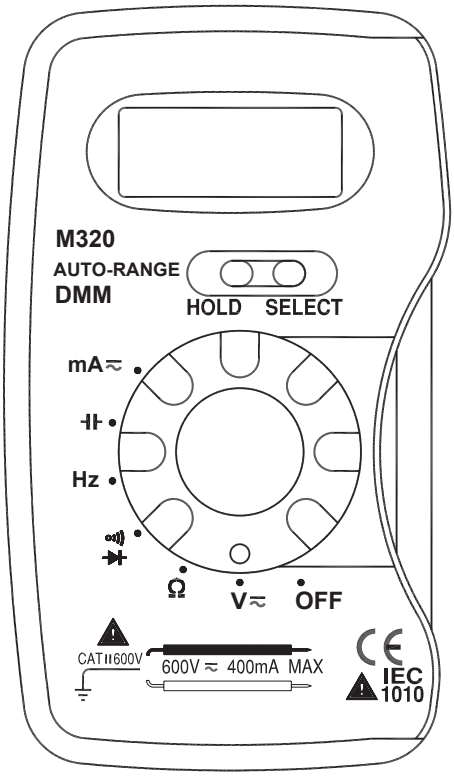
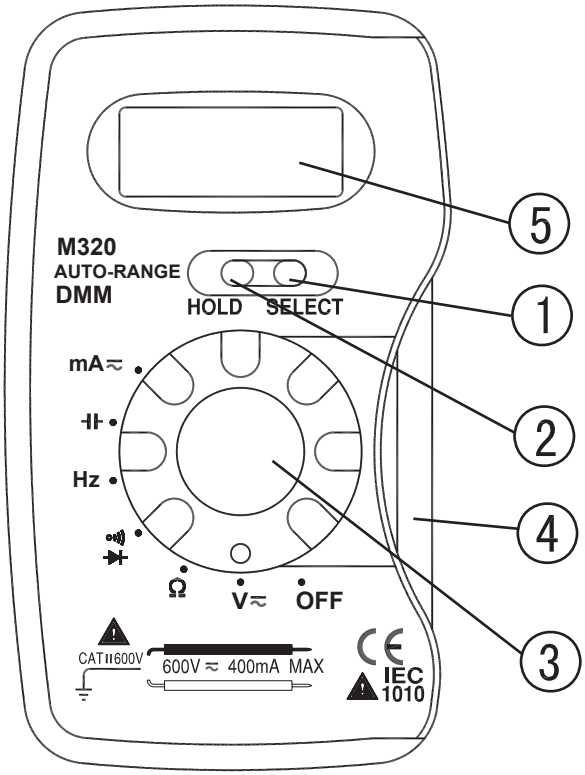
MULTIMETRE DIGITAL DE POCHE
A JAUGEAGE AUTOMATIQUE
NOTICE D'UTILISATION MODELE M320





1. Bouton SELECT
2.Bouton HOLD
3.Commutateur de fonction
4.Fils d'essai
5.Afficheur LCD

INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE

Ce multimètre a été conçu conformément à la norme EN61010-1 sur les instruments de mesure électroniques entrant dans la catégorie surtension (CAT II) et pollution 2.

Respectez les consignes de sécurité et d'utilisation afin d'être sûr d'utiliser le multimètre en toute sécurité et de le maintenir en bon état.

A condition d'être utilisé correctement et avec soin, votre multimètre digital vous donnera satisfaction pendant des années.

La catégorie de mesure II correspond aux mesures exécutées sur des circuits raccordés directement à l'installation basse tension.
(Par exemple, mesures sur des appareils ménagers, des outils portatifs et des équipements similaires.)

PENDANT L'UTILISATION

- Ne dépassez jamais la limite de protection indiquée dans les caractéristiques de chaque plage de mesure.
- N'utilisez jamais le multimètre pour mesurer les tensions susceptibles de dépasser 600 V au-dessus de la terre dans les installations de catégorie.
- Faites toujours preuve de prudence lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 60VDC ou 30VAC RMS. Pendant la mesure, laissez les doigts derrière les protections de la sonde.
- Ne procédez pas à des mesures de résistance sur les circuits sous tension.
- Vérifiez que les fils d'essai et les sondes ne présentent pas de fissures, de cassures ou de craquelures dans l'isolation avant d'utiliser le multimètre.
- S'il est utilisé de manière non conforme aux indications du fabricant, la protection du matériel risque de ne pas être assurée.

SYMBOLES DE SECURITE

⚠ Pour les informations importantes en matière de sécurité, référez-vous à la notice d'utilisation.

⏚ Terre.

⧈ Indique la conformité aux exigences en matière de double isolation.

⚠ Le fusible doit être remplacé par un fusible ayant les caractéristiques spécifiées dans la notice.

~ AC (courant alternatif)

⎓ DC (courant continu)

MAINTENANCE

- Avant d'ouvrir le carter, débranchez toujours les fils d'essai de tous les circuits sous tension.
- Pour une protection continue contre les incendies, utilisez uniquement un fusible de rechange ayant les caractéristiques suivantes :

  F 400mA/1000V ∅6×30 mm (action rapide).
- N'utilisez jamais le multimètre si son couvercle situé au dos n'est pas en place et bien fixé.
- N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants sur le multimètre. Pour le nettoyer, utilisez uniquement un chiffon humide et un détergent doux.

DESCRIPTION GENERALE

Ce multimètre digital compact est conçu pour mesurer les tensions alternatives et continues, le courant alternatif et continu, la résistance, la diode et pour procéder à des contrôles de continuité acoustique, avec précision et facilité.

Petit et léger, fourni avec une mallette de transport et doté d'un système d'enroulement des fils d'essai, cet appareil vous donnera satisfaction pendant des années.

La fonction arrêt automatique prolonge la durée de vie des piles. Si vous n'appuyez sur une aucune touche pendant environ 30 minutes, le multimètre s'éteint automatiquement.

DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL

1. Bouton SELECT
   Bouton poussoir à type instantané servant à la sélection des fonctions de mesure.
2. Bouton HOLD
   Bouton poussoir à type instantané permettant la conservation des données.
3. Commutateur de fonction
   Commutateur rotatif permettant la sélection des fonctions.
4. Fils d'essai
   Fil d'essai rouge pour le positif (+) et fil d'essai noir pour le négatif (-)
5. Afficheur LCD
   3 3/4 digits, 7 segments, maximum 3999 points.

CARACTERISTIQUES

Précision garantie pendant 1 an, 23℃ ± 5℃, humidité relative inférieure à 75%.

TENSION CONTINUE

Plage	Résolution	Précision
400mV	0,1mV	±0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
4V	1mV	±0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
40V	10mV	±0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
400V	100mV	±0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
600V	1V	±0,8% de la valeur lue ± 3 chiffres

Protection contre la surcharge : 600VDC ou VAC RMS pour toutes les plages

Impédance d'entrée : 10MΩ

TENSION ALTERNATIVE

Plage	Résolution	Précision
4V	1mV	±0,8% de la valeur lue ± 4 chiffres
40V	10mV	±0,8% de la valeur lue ± 4 chiffres
400V	0,1mV	±0,8% de la valeur lue ± 4 chiffres
600V	1V	±1,0% de la valeur lue ± 4 chiffres

Protection contre la surcharge : 600VDC ou VAC RMS pour toutes les plages

Impédance d'entrée : 10MΩ

Bande de fréquences : 50Hz à 400Hz, 50 à 60Hz pour les plages 400V et 600V

Réponse : Réponse moyenne, calibrée en RMS d'une courbe sinusoïdale

COURANT CONTINU

Plage	Résolution	Précision
40mA	0,01mA	±2,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
400mA	0,1mA	±2,0% de la valeur lue ± 3 chiffres

Protection contre la surcharge : Fusible F 400mA/1000V

COURANT ALTERNATIF

Plage	Résolution	Précision
40mA	0,01mA	±3,0% de la valeur lue ± 4 chiffres
400mA	0,1mA	±3,0% de la valeur lue ± 4 chiffres

Protection contre la surcharge : Fusible F 400mA/1000V.

RESISTANCE

Plage	Résolution	Précision
400Ω	0,1Ω	±1,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
4kΩ	1Ω	±1,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
40kΩ		±1,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
400kΩ	0,1k	±1,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
4MΩ		±1,0% de la valeur lue ± 3 chiffres
40MΩ		±2,0% de la valeur lue ± 4 chiffres

Tension maximale en circuit ouvert : 0,65V
Protection contre la surcharge : 250VAC RMS pour toutes les plages

FREQUENCE

Plage	Résolution	Précision
10Hz	0,001Hz	± 0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
100Hz	0,01Hz	± 0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
1kHz	0,001kHz	± 0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
10kHz	0,01kHz	± 0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres
100kHz	0,1kHz	± 0,5% de la valeur lue ± 3 chiffres

Protection contre la surcharge : 600VDC ou VAC RMS pour toutes les plages
Sensibilité : 500mV RMS

CAPACITE

Plage	Résolution	Précision
4nF	0,001nF	± 5% de la valeur lue ± 10 chiffres
40nF	0,01nF	± 4% de la valeur lue ± 5 chiffres
400nF	0,1nF	± 3% de la valeur lue ± 3 chiffres
4uF	0,001uF	± 3% de la valeur lue ± 3 chiffres
40uF	0,01uF	± 3% de la valeur lue ± 3 chiffres
100uF	0,1uF	± 3% de la valeur lue ± 3 chiffres

Protection contre la surcharge : 250Vp

TEST DES VOYANTS

Plage	Description
⯈|	Indique la baisse de tension directe approximative de la diode.

Protection contre la surcharge : 250VAC RMS

TEST DE CONTINUITE ACOUSTIQUE

Plage	Description
•))	Si la résistance est inférieure à 50Ω, l'avertisseur sonore intégré retentit.

Protection contre la surcharge : 250VAC RMS

CARACTERISITIQUES GENERALES

Conditions environnementales :

Degré de pollution : 2.

Altitude < 2000 m.

Température de fonctionnement :

0~40 ℃ (32 ℉ à 104 ℉), (humidité relative <80%, sans condensation)

Température de stockage :

-10~50 ℃(14℉ à 122℉), (humidité relative <70%, pile retirée)

Tension maximum entre Bornes et terre	CAT II 600V
Protection par fusible	F 400mA/1000V
Alimentation électrique	Piles 3V, SR44 ou LR44 X 2
Afficheur	Ecran à cristaux liquides, 3999 points, mises à jour 2-3/sec.
Méthode de mesure	Convertisseur A/D à intégration double pente
Indication de surplage	Indique ”OL” sur l’écran
Indication de polarité	Affichage de “_” pour la polarité négative
Température de fonctionnement	0℃ à 40℃ (32℉ à 104℉)
Température de stockage	-10℃ à 50℃ (10℉ à 122℉)
Indication pile faible	“” s’affiche
Dimensions	120X70X18mm
Poids	Env. 110g piles incluses

INSTRUCTIONS D’UTILISATION

MESURE DE LA TENSION CONTINUE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position V. Ensuite, appuyez sur le bouton SELECT pour DC.
2. Branchez les fils d’essai sur la source ou la charge mesurée. La polarité de la connexion du fil rouge sera indiquée en même temps que la tension.

MESURE DE LA TENSION ALTERNATIVE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position V. Ensuite, appuyez sur le bouton SELECT pour AC.
2. Branchez les fils d’essai sur la source ou la charge à mesurer et lisez la tension affichée sur l’écran à cristaux liquides.

MESURE DU COURANT CONTINU

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position mA. Ensuite, appuyez sur le bouton SELECT pour DC.
2. Ouvrez le circuit dans lequel le courant doit être mesuré et branchez les fils d'essai dans l'ordre sur le circuit.
3. Lisez la valeur de courant sur l'afficheur à cristaux liquides ainsi que la polarité de la connexion du fil rouge.

MESURE DU COURANT ALTERNATIF

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position mA. Ensuite, appuyez sur le bouton SELECT pour AC.
2. Ouvrez le circuit dans lequel le courant doit être mesuré, branchez les fils d'essai dans l'ordre sur le circuit et lisez ce qui est affiché sur l'écran à cristaux liquides.

MESURE DE LA RESISTANCE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Ω. (Remarque : La polarité du fil rouge est positive « + ».)
2. Branchez les fils d'essai sur la résistance à mesurer et lisez les indications sur l'afficheur à cristaux liquides.
3. Si la résistance mesurée est raccordée à un circuit, coupez l'alimentation électrique du circuit et déchargez tous les condensateurs avant d'appliquer des fils d'essai.
4. Lors de la mesure d'une résistance supérieure à 1MΩ, le multimètre risque de mettre plusieurs secondes à afficher une valeur stable. Ce phénomène est normal lors de la mesure d'une haute résistance.

MESURE DE LA FREQUENCE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Hz.
2. Branchez les fils d'essai sur la source ou la charge à mesurer et lisez la fréquence affichée sur l'écran à cristaux liquides.

MESURE DE LA CAPACITE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position Capacité.
2. Branchez les fils d'essai sur la source ou la charge à mesurer et lisez la capacité affichée sur l'écran à cristaux liquides.

TEST DES VOYANTS

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position ⏩. (Remarque : la polarité du fil rouge est positive « + ».)
2. Branchez le fil d'essai rouge sur l'anode de la diode à tester et le fil noir sur la cathode de la diode.
3. La baisse de tension directe approximative de la diode s'affiche. Si la connexion est inversée, seul le chiffre « OL » s'affiche sur l'écran à cristaux liquides.

TEST DE CONTINUITE ACOUSTIQUE

1. Réglez le commutateur de fonction sur la position •)). Ensuite, appuyez sur le bouton SELECT pour la continuité.
2. Branchez les fils d'essai sur deux points du circuit à tester. Si la résistance est inférieure à 50Ω, l'avertisseur sonore retentit.

APPLICATION DE LA CONSERVATION DES DONNEES

Le bouton HOLD sert à conserver un résultat de mesure. Si vous appuyez sur ce bouton, la dernière mesure reste affichée jusqu'à ce que ce bouton soit à nouveau actionné ou que le commutateur de fonction soit tourné.

REMPLACEMENT DE LA PILE & DU FUSIBLE

Si le signe 🔋 s'affiche sur l'afficheur LCD, remplacez la pile. Retirez la vis du couvercle situé au dos et ouvrez le compartiment. Remplacez les piles usagées (SR44 ou LR44) par des piles de même type. Veuillez mettre les piles usagées au rebut dans le respect de l'environnement. Jetez-les avec les déchets dangereux.

Le fusible a rarement besoin d'être remplacé et grille quasiment toujours du fait d'une erreur de l'opérateur. Ouvrez le boîtier et remplacez le fusible grillé par un fusible identique (F400mA/1000V ∅6×30mm).

AVERTISSEMENT

Avant d'essayer d'ouvrir le boîtier, vérifiez toujours que les fils d'essai ont été débranchés du circuit de mesure. Afin d'éviter un risque d'électrocution, fermez le boîtier et serrez complètement les vis avant d'utiliser le multimètre.

Pour éviter un incendie, remplacez le fusible uniquement par des

fusibles ayant les caractéristiques spécifiées ;
F 400mA/1000V ∅6×30 mm

Accessoires
Piles SR44 ou LR44
Mallette de transport
Notice d'utilisation

ATTENTION :

L'utilisation de cet appareil dans un environnement présentant un champ électromagnétique à radio-fréquence à forte irradiation (environ 3V/m) peut influencer sa précision de mesure. Le résultat de la mesure peut dévier fortement de la valeur réelle.

ADEO Services
Rue Sadi Carnot - CS 00001
59790 RONCHIN – France